



SUOMI - FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(12) PATENTTIJULKAISU
PATENTSKRIFT

(10) FI 108215 B

(45) Patenti myönnetty - Patent beviljats

14.12.2001

(51) Kv.lk.7 - Int.kl.7

A62C 37/11

(21) Patentihakemus - Patentansökning

19992171

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

08.10.1999

(24) Alkupäivä - Löpdag

08.10.1999

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

09.04.2001

(73) Haltija - Innehavare

1 •Marioff Corporation Oy, Hakamäenkuja 4, 01510 Vantaa, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Sundholm, Göran, Ilmari Kiannon kuja 3, 04310 Tuusula, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Kolster Oy Ab
Iso Roobertinkatu 23, 00120 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

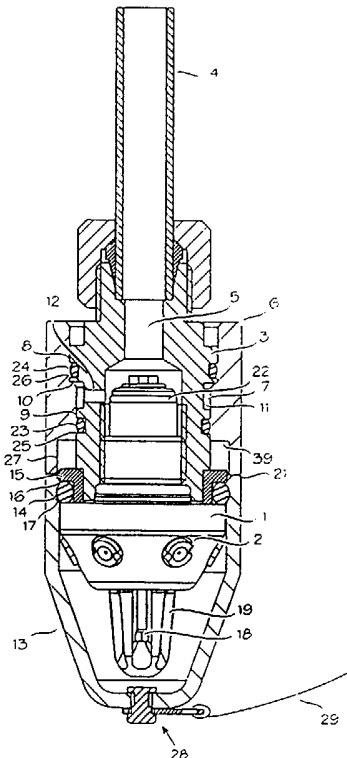
Sprinkler
Sprinkleri

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

US A 3727695, US A 5152344, US A 5072792

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Uppfinningen avser en sprinkler omfattande en hållarstomme (3), minst en dysa (2), ett värmeaktiverbart utlösningdon (18) och ett skydd (13) som i en skyddsposition är anordnat framför nämnda dysa för att skydda utlösningdonet mekaniskt då sprinklern är i ett inaktivt läge och som kan förskjutas till en friposition i vilken det är ur vägen för nämnda dysa sålunda, att utlösningdonet blottas och dysan kan, efter att utlösningdonet utlöst, spruta släckmedium i ett aktivt läge hos sprinklern, vilken hållarstomme omfattar ett inlopp (5, 5') för inkommande släckmedium. För att sprinklern skall kunna användas i förhållanden var den kan vara kraftigt utsatt för smuts och föroreningar och för att den, då skyddet (13) är i skyddsposition, inte skall börja spruta släckmedium endast genom att den blir utsatt för värme omfattar sprinklern en i förhållande till hållarstommen (3) förskjutbar anordning (6) som medelst fluidumtryck är anordnad att förskjutas i förhållande till hållarstommen och utöva en kraft mot en låsanordning (14, 17) hos skyddet (13, 13') så att låsanordningen öppnar och på grund av detta bringar skyddet i nämnda friposition så att utlösningdonet (18) blottas och sprinklern kommer i ett beredskapsläge i vilket utlösningdonet (18) är intakt för att kunna reagera på värme och för att kunna åstadkomma en utlösning av sprinklern och det aktiva läget hos densamma.



Keksinnön kohteena on sprinkleri, joka käsittää pidinrunгон (3), vähintään yhden suuttimen (2), lämpöaktivoituvan laukaisuvälineen (18) ja suojan (13), joka suoja-asennossa on sovitettu mainitun suuttimen eteen laukaisuvälineen suojaamiseksi mekaanisesti kun sprinkleri on ei-aktiivoidussa tilassa, ja joka on siirrettävissä vapaa-asentoon, jossa se on poissa tieltä mainitulta suuttimelta siten, että laukaisuväline paljastuu ja suutin voi laukaisuvälineen lauettua suihkuttaa sammutusväliainetta sprinklerin aktiivisessa tilassa, joka pidinrunko käsittää sisäänmenon (5) sisääntulevaa sammutusväliainetta varten. Jotta sprinkleriä voitaisiin käyttää olosuhteissa, jossa se voi olla kovin altistettuna lialle ja epäpuhtauksille ja jotta se suojan (13) ollessa suoja-asennossa ei alkaisi suihkuttaa sammutusväliainetta ainoastaan sen seurauksesta, että siihen kohdistuu lämpöä, sprinkleri käsittää pidinrunгон (3) suhteen siirtyvän laitteen (6), joka virtaavan väliaineen paineen avulla on sovitettu siirtymään suhteessa pidinrunkoon ja kohdistamaan voiman suojan (13) lukituslaitteeseen (14, 17) niin, että lukituslaite aukeaa ja sen seurauksesta saattaa suojan mainittuun vapaa-asentoon niin, että laukaisuväline (18) paljastuu ja sprinkleri tulee valmiusasentoon, jossa laukaisuväline (18) on ehjä voidakseen reagoida lämmölle ja voidakseen aikaansaada sprinklerin laukeamisen ja sen aktiivisen tilan.

Sprinkler

Uppfinningens bakgrund

Uppfinningen avser en sprinkler omfattande en hållarstomme, minst en dysa, ett värmeaktiverbart utlösningssdon och ett skydd som i en skyddsposition är anordnat framför nämnda dysa för att skydda utlösningssdonet mekaniskt då sprinklern är i ett inaktivt läge och som kan förskjutas till en friposition i vilken det är ur vägen för nämnda dysa sålunda, att utlösningssdonet blottas och dysan kan, efter att utlösningssdonet utlöst, spruta släckmedium i ett aktivt läge hos sprinklern, vilken hållarstomme omfattar ett inlopp för inkommande släckmedium.

Dylika spruthuvud är kända t.ex. ur US 3727695, US 4014388 och US 4880063. Skyddets avsikt är att skydda utlösningssdonet mekaniskt (US 3727695) eller åstadkomma en estetiskt lyckad sprinkler som till sin typ dessutom typiskt är sådan att sprinklern vid inaktivt läge är insänkt monterad, t.ex. i ett innertak (US 3727695 och US 4014388). I dessa insänkta sprinklers är skyddets primära funktion att hålla en deflektorplatta i indraget läge ur estetiska skäl.

Hos dessa kända sprinklers faller skyddet nedåt genom att ett material, som håller skyddet på plats, smälter vid hetta. I samband med att skyddet faller, kommer sprinklerns värmeaktiverbara utlösningssdon omedelbart i kontakt med värme, varefter sprinklern utlöser.

Dessa kända sprinklers har således egenskapen att dysan eller dysorna mer eller mindre omedelbart börjar spruta släckmedium i samband med att skyddet förskjuts.

I vissa förhållanden/omgivningar blir sprinklers utsatta för smuts, damm, avlagringar och övrigt material som kan störa sprinklernas egenskaper att reagera på brand eller rentav omöjliggöra leverans av släckmedium vid brand. Eftersom sprinklers installeras för att vid behov kunna fungera upp till flere år efter att de installerats, är det klart att de i vissa omgivningar blir utsatta för dylikt smuts. Ett skydd i form av en platta (jfr. t.ex. US 4014388 och US 4880063) eller en kopp (US 3727695) som monterats framför dysan ger närmast ett mekaniskt skydd. Ett visst skydd erhålls eventuellt emot smuts, men dessa kända sprinklers monteras i omgivningar där smuts inte är något problem. I vissa omgivningar finns det så mycket smuts och föroreningar, att man helt enkelt har låtit bli att överhuvudtaget montera sprinklers, med antagandet att deras funktion skulle vara så osäker. Så har gjorts trots att det vore

synnerligen önskbart med sprinklers i vissa sådana applikationer. Som exempel kan man nämna öppna tågagnar som transporterar dyrbara maskiner, t.ex. fordon, som kan antändas. Andra applikationer är målerier och stålverk.

Ett annat, stort problem vid brandsläckningsinstallationer är att få
5 branddetektionen synkroniserad med själva brandsläckningen sålunda, att brandsläckningen sker så snabbt som möjligt vid stället för branden, dvs. med de sprinklers som är belägna närmast branden.

Sagda problem finns t.ex. i omgivningar var det råder vindförhållanden som ger upphov till att värmet från branden leds till sprinklers som ej alls
10 är nära branden. Om dessa sprinklers har ett utlösningssdon som reagerar snabbt på värme, börjar dessa sprinklers spruta släckmedium vid ett ställe där ej alls finns brand. På grund av detta använder man i sådana omgivningar sprinklers, vilka utlöser förhållandevis långsamt. Ju långsammare, emellertid, sprinklers utlöses, desto längre hinner brandförloppet framskrida. En långsam
15 inledning av brandsläckningen är givetvis något man bör - om möjligt - undvika. Kända sprinklers kan på grund av ovanstående inte fungera så bra som vore önskvärt i dylika omgivningar.

Även mekaniska belastningar kan få en sprinkler att utlösa i onödan (speciellt vid brott av installationens utlösningssdon). Dylika mekaniska belastningar kan uppstå vid stötar från truckar, lastbilar etc. t.ex. i industrihallar, garage och bildäck på färjor.
20

I vissa omgivningar finns risk för att branden börjar med explosion. I sådan omgivning är det sannolikt att sprinklerns ampull utlöser av trycket fastän ingen brand eller ens brandfara föreligger i närheten av sprinklern. Exempel på sådana omgivningar är transformatorer, målkabinetter och mållager.
25

Kort redogörelse över uppfinningen

Uppfinningens syfte och också idé är att åstadkomma en sprinkler uppvisande en enkel konstruktion och som har ett inaktivt läge i vilken sprinklern inte är aktiverad eller utlöser av att den blir direkt påverkad av värme från
30 rökgaser men som, åter utan att bli påverkad av värme, kan bringas i ett annat funktionsläge, sk. beredskapsläge, i vilken sprinklern snabbt kan utlösa som reaktion på att den utsätts för värme från rökgaser. Således, sprinklern fås från det inaktiva läget till beredskapsläget utan att den aktiveras med att värme från rökgaser riktas mot sprinklern. Sprinklerns konstruktion är typiskt så
35 dan att dysor och övriga komponenter är samtidigt skyddade mot smuts, damm, avlagringar och övrigt material som kunde störa sprinklerns egenska-

per att reagera på brand eller leverera släckmedium. Sprinklern kan med fördel appliceras i omgivningar där skyddets enda funktion är att skydda ampullen mot smuts, damm och/eller avlagringar, dvs. i omgivningar där skyddets egenskap att skydda ampullen mot hetta ej har betydelse.

5 För sagda syften är för sprinklern enligt uppfinningen kännetecknande att sprinklern omfattar en i förhållande till hållarstommen förskjutbar anordning som medelst fluidumtryck är anordnad att förskjutas i förhållande till hållarstommen och utöva en kraft mot låsanordningen hos skyddet så att låsanordningen öppnar och på grund av detta bringar skyddet i nämnda friposition så att utlösningdonet blottas och sprinklern kommer i ett beredskapsläge
10 i vilket utlösningdonet är intakt för att kunna reagera på värme och för att kunna åstadkomma en utlösning av sprinklern och det aktiva läget hos den samma.

Företrädesvis uppvisar den förskjutbara anordningen en projek-
15 tionsarea som vid tryck av fluidum i en tryckkammare är anordnad att förskjuta den förskjutbara anordningen utöva kraften mot låsanordningen.

Företrädesvis omfattar den förskjutbara anordningen en hylslik del som tillsammans med hållarstommen definierar tryckkammaren, varvid den hylslika delen uppvisar i området för tryckkammaren projektionsarean. En dylik
20 konstruktion är enkel och funktionssäker.

Tryckkammaren kan via en passage vara i fluidumförbindelse med inloppet då sprinklern är i det inaktiva läget. Härvid kan man medelst ett tryck av släckmedium i inloppet åstadkomma nämnda kraft mot låsanordningen. Detta möjliggör ett synnerligen enkelt sätt att bringa sprinklern i beredskapsläge.
25

Alternativt kan tryckkammaren via en passage vara i fluidumförbindelse med ett rör, eller ett såkallat kontrollrör, sålunda, att ett tryck av fluidum i röret är anordnat att åstadkomma nämnda kraft mot låsanordningen. Denna utföringsform är speciellt lämplig då man vill åstadkomma en sprinkler för ett
30 s.k. wet pipe system med långa rörledningar, dvs. ett system var släckmedium under tryck finns i rörledningarna och vid inloppet av sprinklerna när dessa är i inaktivt läge. Kontrollröret kan ha klen dimension och lågt tryck jämfört med dimensionen och trycket i rörledningarna.

Vid användning av en hylslik del, utgörs företrädesvis denna av en
35 cylindrisk del omfattande en första cylindrisk inneryta och en andra cylindrisk inneryta i området för tryckkammaren, varvid den första cylindriska innerytan

uppvisar en större diameter än den andra cylindriska innerytan sålunda, att en skuldra formas vid övergången mellan nämnda cylindriska innerytor, vilken skuldra definierar nämnda projektionsarea som en ringarea. En dylik cylindrisk del är enkel att framställa och kan lätt monteras till hållarstommen. Ytterligare,
5 är företrädesvis härvid den hylslika delen medelst en första ringtätning som anordnats vid den första cylindriska innerytan och en andra ringtätning som anordnats vid den andra cylindriska innerytan tätad mot hållardelen sålunda, att i tryckkammaren inkommande fluidum inte kan strömma ut ur tryckkammaren. Härvid erhålles ett enkelt sätt att hålla sprinklern tät emot läckage då den
10 är i beredskapsläge.

Företrädesvis, vid användning av hylslik del så uppvisar denna en tredje cylindrisk inneryta som är anordnad att komma i tätande anliggning mot en tredje ringtätning då sprinklern blir förskjuten till beredskapsläge. Härvid erhålles en extra tätning gentemot läckage: både den första och den tredje
15 ringtätningen tätar emot läckage.

Företrädesvis har skyddet anordnats mot sprinklern hermetiskt och fluidumtätt medelst en tätning som företrädesvis utgörs av den tredje ringtätningen. Härvid är sprinklern effektivt skyddad mot smuts. Skyddet omfattar företrädesvis ett cylindriskt spår för den tredje ringtätningen, vilket spår är anordnat att utöva en presskraft mot ringtätningen då skyddet är i nämnda
20 skyddsposition sålunda, att ringtätningen håller skyddet på plats i nämnda skyddsposition.

Uppfinningens föredragna utföringsformer finns angivna i bifogade patentkrav 2 - 16.

∴ 25 Sprinklerns en stor fördel är att den kan vara kraftigt utsatt för smuts och föroreningar, dvs. den kan sättas in i applikationer där sprinklers hittills inte ansetts kunna fungera tillförlitligt och därför aldrig monterats. I sådana applikationer kan sprinklern enligt uppfinningen fungera - typiskt som reaktion på signal från rökdetektor - utan problem. En annan väsentlig fördel är att den
30 kan placeras och användas i omgivningar var man vill undvika att sprinklern utlöser på grund av att den utsätts för värme, typiskt från heta rökgaser, innan den först aktiverats manuellt eller medelst branddetektor på annat sätt än med heta rökgaser för att bringa den i ett beredskapsläge i vilket den sedan kan snabbt reagera på värme, vilket innebär att man kan uppbygga medelst
35 sprinklern brandsläckningssystem, vilka fungerar sålunda, att det är sannolikt att släckmedium endast avges vid stället för branden. Sprinklerns aktivering

och övergång från inaktivt läge till beredskapsläge kan åstadkommas mycket snabbt på olika sätt medelst fluidumtryck (under användning av olika detektionssystem) utan att kortvarig utsättning för värme skulle åstadkomma sådan föraktivering. Således ingen värme riktas mot sprinklern för att åstadkomma
5 övergången till beredskapsläge. Trycket hos fluidet kan åstadkommas medelst manuell aktivering som t.ex. startar pumpar eller öppnar ventiler för att leverera fluidum till sprinklern eller medelst en branddetektor (t.ex. rök-, värmedetektor som reagerar på yt- eller strålningsvärme eller optisk flamdetektor) som ger signal för att aktivera brandsläckningssystemet/sprinklern. Signalen kan
10 ges till en pump som startar för att leverera släckmedium till sprinklern, eller detektorn kan vara anordnad att ge signal till en ventil som öppnar för att leverera fluidum (t.ex. släckmedium) till sprinklern. Sprinklern enligt uppfinningen är också till sin konstruktion mycket enkel: den kan med fördel ha en konventionell glasampull som värmeaktiverbart utlösningssdon och dysorna kan placeras på sedvanligt sätt. Sprinklerns känsliga komponenter, såsom utlösningssdonet, är skyddade mot mekaniska stötar, vilka kunde åstadkomma en onödig utlösning av sprinklern.
15

Kort figurbeskrivning

Uppfinningen redogörs i det följande under hänvisning till bifogade
20 ritning i vilken,
figur 1 visar sprinklern enligt uppfinningen i ett första, inaktivt läge,
figur 2 visar sprinklern enligt figur 1 i ett läge genast efter föraktivering,
figur 3 visar sprinklern enligt figur 1 och 2 i ett beredskapsläge och
25 figur 4 visar ett annat utförande av sprinklern enligt uppfinningen.

Uppfinningens beskrivning i detalj

Figur 1 visar en sprinkler enligt uppfinningen i ett första, inaktivt läge. Sprinklern omfattar en dysstomme 1 och en glasampull 18 som medelst en hållare 19 monterats vid dysstommen. Dysstommen 1, som omfattar ett antal
30 dysor 2, är medelst skruvförband monterad i en hållarstomme 3, som i sin tur är monterad i en rörledning 4 som levererar släckmedium till ett inlopp 5 hos hållarstommen 3 och vidare till dysstommens övre parti 22.

Hållarstommen 3 är omgiven av en cylindrisk hylsdel 6. Hylsdelen 6 är förskjutbar i förhållande till hållarstommen 3. Mellan hylsdelen 6 och hållarstommen 3 finns en tryckkammare 7. Tryckkammaren 7 har formats genom att
35

hylsdelen 6 uppvisar en andra cylindrisk inre yta 8 vars diameter är större än hylsdelens en första cylindrisk inre yta 9. Övergången mellan de cylindriska ytorna 8 och 9 definierar en skuldra 10. Tryckkammaren 7 är också definierad av ett ringspår 11 som gjorts i hållarstommen 3.

5 Tryckkammaren 7 står i förbindelse med inloppet 5 via en passage som allmänt betecknats med hänvisningssiffra 12.

Hylsdelen 6 är medelst en första ringtätning 23 vid den första cylindriska inre ytan 9 och en andra ringtätning 24 vid den andra cylindriska inre ytan 8 tätad mot hållarstommen 3. Ringtätningarna 23, 24 har monterats i respektive ringspår 25 och 26 i hållarstommen 3. Tack vare detta blir konstruktionen enkel. Hylsdelen 6 har motsvarande, men grunda, ringspår för ringtätningarna 23, 24, vilka spår är belägna i den första cylindriska inre ytan 9.

Sprinklern omfattar ett skydd 13 i form av en kopp som täcker glasampullen 18 och dysorna 2 och som medelst en ringtätning 14 monterats mot en flänslik del 15 som i sin tur fästs vid hållarstommen 3. Den flänslika delen 15 formar ett ringspår 16 för ringtätningen 14. Skyddet 13 omfattar ett cylindriskt spår 17 för emottagande av ringtätningen 14. Ringtätningen 14 blir lämpligen något tilltryckt mellan ringspåret 16 och det cylindriska spåret 17. Det cylindriska spåret 17 tillsammans med ringtätningen 14 kan sägas utgöra en låsanordning som håller skyddet 13 på plats i skyddsposition. På grund av ringtätningen 14 blir skyddet 13 inte endast stadigt monterat vid sprinklern utan åstadkommer också att sprinklerns viktiga komponenter, såsom dysorna 2 och glasampullen 18 är skyddade och hermetiskt tillslutna från sprinklerns omgivning. Detta är viktigt emedan sprinklern är avsedd att användas i olika omgivningar där den är utsatt för smuts som med tiden gör sprinklern oanvändbar eller osäker till sin funktion utan detta skydd 13.

I figur 1 är skyddet 13 i skyddsposition i vilken position det även fungerar som värmeskydd som hindrar ampullen 18 att oönskat bli sprängd på grund av t.ex. en kortvarig het gasströmning mot sprinklern, t.ex. från lastbilars avgasrör, med följden att sprinklern skulle förorsaka förlust av släckmedium utan brand i närheten av sprinklern. En sådan het luftströmning kan vid brand t.ex. uppstå då sprinklern är monterad i ett transportmedel, såsom en öppen tågagn.

Sprinklern i figur 1 fås genom föraktivering i ett beredskapsläge genom att vätska under tryck matas från rörledningen 4 till passagen 12. Härvid uppstår emot skuldran 10 ett vätsketryck som åstadkommer en kraft som strä-

var trycka hylsdelen 6 nedåt. Kraftens storlek bestäms av produkten av vätsketrycket och den projicerade ringyta som skuldran 10 definierar sett i hållarstommens (dvs. rörledningens 4) längdriktning. Då kraftens storlek överskrider den kraft som behövs för att den av ringtätningen 14 och spåret 17 formade låsanordningen skall öppna, lossnar skyddet 13 och förskjuts tryckt av hylsdelens nedre rand 21 i det läge som visas i figur 2.

Ur figur 2 och 1 kan ses att hylsdelen 6 uppvisar ett stopp 39 som kommer att anligga mot den flänslika delen 15. Den flänslika delen kan därför kallas för en spärrdel 15.

Då skyddet 13 är i det i figur 2 visade läget, faller det av från sprinklern och frigörs från hylsdelen 6 och kommer i friposition, såsom visas i figur 3. Härvid kommer sprinklern i beredskapsläge.

Hylsdelen 6 omfattar en tredje cylindrisk inre yta 27 som är anordnad att komma i tätande anliggning mot ringtätningen 14 då sprinklern förskjuts i beredskapsläge. Ur figur 2 kan man se att ringtätningen 14 ger en extra säkerhet emot läckage ifall ringtätningen 23 av någon anledning inte håller tätt.

Hylsdelens 6 övre parti 30 har en höjd som är tillräcklig för att ringtätningen 24 skall anligga fluidumtätt mot hållarstommen 3.

Då sprinklern är i det i figur 3 visade beredskapsläget, kan sprinklern utlösa på sedvanligt sätt efter att glasampullen 18 sprängts av hetta. Då ampullen spränger, förmår dysorna 2 spruta släckmedium.

Hänvisningssiffran 28 avser en fastsättningsdel för emottagande av änden hos en kedja eller liknande långsträckt element 29 som i sin andra ände är för fastsättning i närheten av sprinklern, t.ex. i en rörledning. Elementet 29 hindrar koppen 13 från att tappas bort då sprinklern övergår från inaktivt läge till beredskapsläge.

Figur 4 visar ett annat utförande av sprinklern enligt uppfinningen. Utföringsformen skiljer sig från den i figur 1 t.ex. genom att ingen passage mellan tryckkammaren 7' och inloppet 5' finns. Aktiveringen av sprinklern till beredskapsläge var skyddet 13' förskjutits bort (likt figur 3) men ampullen 18' är hel, åstadkoms medelst ett rör 4a' som medelst en kanal 46' i hållarstommen 3' är i fluidumförbindelse med tryckkammaren 7'. Genom att åstadkomma ett tryck av fluidum i röret 4a', förskjuts skyddet 13' ned likt beskrivits för utföringsformen i figur 1. Fluidet som åstadkommer förskjutningen av skyddet 13' kan vara ett annat tryckmedium än släckmediet: fluidet kan vara en gas eller

en vätska som inte behöver ha något som helst samband med släckmediet för sprinklern. Fluidet i röret 4a' är inte i fluidumförbindelse med inloppet 5' då sprinklern är i inaktivt läge. Röret 4a' behöver - beroende på applikation - inte vara i fluidumförbindelse med inloppet 5' ens när sprinklern är i aktivt läge.

5 Sprinklern i figur 4 kan - i motsats till sprinklern i figurerna 1 - 3 - ha ett tryck av släckmedium i inloppet 5', vilket gäller t.ex. då röret 4 är av typ "wet pipe", utan att sprinklern kommer i beredskapsläge. Detta är viktigt då långa rörledningar 4 används: fyllning av långa rörledningar med släckmedium tar tid, varför rörledningar av typ "wet pipe" i dylika applikationer är att föredra.

10 Uppfinningen har i det föregående beskrivits endast med hänvisning till exempel. Därför framhålls att uppfinningen till sina detaljer kan inom ramen för bifogade patentkrav avvika i många avseenden från exemplen. I stället för en hylslik del (6) kan man tänka sig att använda någon annan typ av förskjutbar anordning, t.ex. en kolvanordning som vid tryck av fluidum förskjuts
15 för att öppna låsanordningen som håller skyddet på plats. Den värmeaktiverbara ampullen behöver inte nödvändigtvis vara en glasampull, fastän en sådan i många fall är att föredra. Det värmeaktiverbara utlösningdonet kan i stället vara t.ex. av en eutektisk metall eller annat material som smälter vid låg temperatur, eller en del som ändrar form vid värme. Sprinklern kan vara tryck-
20 kompenserad, såsom t.ex. i WO 95/31252 eller WO 96/08291, eller icke-tryckkompenserad.

Patentkrav

1. Sprinkler omfattande en hållarstomme (3, 3'), minst en dysa (2, 2'), ett värmeaktiverbart utlösningdon (18, 18') och ett skydd (13, 13') som i en skyddsposition är anordnat framför nämnda dysa för att skydda utlösningdonet mekaniskt då sprinklern är i ett inaktivt läge och som kan förskjutas till en friposition i vilken det är ur vägen för nämnda dysa sålunda, att utlösningdonet blottas och dysan kan, efter att utlösningdonet utlöst, spruta släckmedium i ett aktivt läge hos sprinklern, vilken hållarstomme omfattar ett inlopp (5, 5') för inkommande släckmedium, k ä n n e t e c k n a d av att sprinklern omfattar en i förhållande till hållarstommen (3, 3') förskjutbar anordning (6, 6') som medelst fluidumtryck är anordnad att förskjutas i förhållande till hållarstommen och utöva en kraft mot en låsanordning (14, 17, 14', 17') hos skyddet (13, 13') så att låsanordningen öppnar och på grund av detta bringar skyddet i nämnda friposition så att utlösningdonet (18, 18') blottas och sprinklern kommer i ett beredskapsläge i vilket utlösningdonet (18, 18') är intakt för att kunna reagera på värme och för att kunna åstadkomma en utlösning av sprinklern och det aktiva läget hos densamma.

2. Sprinkler enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d av att den förskjutbara anordningen (6, 6') uppvisar en projektionsarea som vid tryck av fluidum i en tryckkammare (7, 7') är anordnad att förskjuta den förskjutbara anordningen och utöva kraften mot låsanordningen (14, 17, 14', 17').

3. Sprinkler enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a d av att den förskjutbara anordningen omfattar en hylslik del (6, 6') som tillsammans med hållarstommen (3, 3') definierar tryckkammaren (7, 7'), varvid den hylslika delen (6, 6') uppvisar i området för tryckkammaren (7, 7') projektionsarean.

4. Sprinkler enligt patentkravet 2 eller 3, k ä n n e t e c k n a d av att tryckkammaren (7) via en passage (12) är i fluidumförbindelse med inloppet (5) då sprinklern är i det inaktiva läget så att ett tryck av släckmedium i inloppet är anordnat att åstadkomma nämnda kraft mot låsanordningen (14, 17).

5. Sprinkler enligt patentkravet 2 eller 3, k ä n n e t e c k n a d av att tryckkammaren (7') via en passage (46') är i fluidumförbindelse med ett rör (4a') sålunda, att ett tryck av fluidum i röret är anordnat att åstadkomma nämnda kraft mot låsanordningen (14', 17').

6. Sprinkler enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a d av att röret (4a') ej är i fluidumförbindelse med inloppet (5') då sprinklern är i inaktivt läge.

7. Sprinkler enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d av att den hylslika delen (6, 6') omfattar en första cylindrisk inneryta (9, 9') och en andra cylindrisk inneryta (8, 8') i området för tryckkammaren (7, 7'), varvid den första cylindriska innerytan uppvisar en större diameter än den andra cylindriska innerytan sålunda att en skuldra (10, 10') formas vid övergången mellan nämnda cylindriska innerytor, vilken skuldra definierar nämnda projektionsarea som en ringarea.

8. Sprinkler enligt patentkravet 7, k ä n n e t e c k n a d av att den hylslika delen (6, 6') medelst tätningemedel (23, 24, 23', 24') är tätad mot hållarstommen (3, 3') sålunda, att i tryckkammaren (7, 7') inkommande fluidum inte kan strömma ut ur tryckkammaren förbi den hylslika delen.

9. Sprinkler enligt patentkravet 8, k ä n n e t e c k n a d av att nämnda tätningemedel omfattar en första ringtätning (23, 23') som anordnats vid den första cylindriska innerytan (9, 9') och en andra ringtätning (24, 24') som anordnats vid den andra cylindriska innerytan (8, 8').

10. Sprinkler enligt patentkravet 9, k ä n n e t e c k n a d av att den första och den andra ringtätningen (23 resp. 24, 23' resp. 24') har anordnats i respektive ringspår (25 resp. 26, 25' resp. 26') hos hållarstommen (3, 3').

11. Sprinkler enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d av att den hylslika delen (6, 6') uppvisar ett stopp (19, 19') som är anordnat att komma i kontakt med en spärrdel (15, 15') som är stationär i förhållande till hållarstommen (3, 3') för att begränsa den hylslika delens förskjutning i förhållande till hållarstommen.

12. Sprinkler enligt patentkravet 1, 3 eller 8, k ä n n e t e c k n a d av att skyddet (13, 13') anordnats mot sprinklern fluidumtätt medelst en tredje tätning (14, 14').

13. Sprinkler enligt patentkravet 12, k ä n n e t e c k n a d av att den tredje tätningen utgörs av en ringtätning (14, 14') för vilken skyddet (13, 13') omfattar ett cylindriskt spår (17, 17') medelst vilket spår och ringtätning skyddet hålls på plats i skyddspositionen.

14. Sprinkler enligt patentkravet 13, k ä n n e t e c k n a d av att den hylslika delen (6, 6') uppvisar en tredje cylindrisk inneryta (27, 27') som medelst ringtätningen (14, 14') är anordnad att komma i tätande anliggning mot sprinklern då sprinklern blir förskjuten till beredskapsläge.

15. Sprinkler enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d av att skyddet är utformat som en kopp (13, 13') samt uppvisar en fastsättningsdel

(28, 28') för emottagande av en fastsättningsände av ett böjligt långsträckt element (29, 29').

16. Sprinkler enligt patentkravet 1, kännetecknad av att sprinklern omfattar en dysstomme (1, 1') som är löstagbart fäst vid hållar-
5 stommen (3, 3').

Patenttivaatimukset

1. Sprinkleri, joka käsittää pidinrunгон (3, 3'), vähintään yhden suuttimen (2, 2'), lämpöaktivoituvan laukaisuvälineen (18, 18') ja suojan (13, 13'), joka suoja-asennossa on sovitettu mainitun suuttimen eteen laukaisuvälineen suojaamiseksi mekaanisesti kun sprinkleri on ei-aktivoitussa tilassa, ja joka on siirrettävissä vapaa-asentoon, jossa se on poissa tieltä mainitulta suuttimelta siten, että laukaisuväline paljastuu ja suutin voi laukaisuvälineen lauettua suihkuttaa sammutusväliainetta sprinklerin aktiivisessa tilassa, joka pidinrunko käsittää sisäänmenon (5, 5') sisääntulevaa sammutusväliainetta varten, tunnettu siitä, että sprinkleri käsittää pidinrunгон (3, 3') suhteen siirtyvän laitteen (6, 6'), joka virtaavan väliaineen paineen avulla on sovitettu siirtymään suhteessa pidinrunkoon ja kohdistamaan voiman suojan (13, 13') lukituslaitteeseen (14, 17, 14', 17') niin, että lukituslaite aukeaa ja sen seurauksesta saattaa suojan mainittuun vapaa-asentoon niin, että laukaisuväline (18, 18') paljastuu ja sprinkleri tulee valmiusasentoon, jossa laukaisuväline (18, 18') on ehjä voidakseen reagoida lämmölle ja voidakseen aikaansaada sprinklerin laukeamisen ja sen aktiivisen tilan.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sprinkleri, tunnettu siitä, että siirtyvä laite (6, 6') käsittää projektiopinnan, joka, joka väliaineen paineen vaikuttaessa painekammioon (7, 7') on sovitettu siirtämään siirtyvää laitetta ja kohdistamaan voiman lukituslaitteeseen (14, 17, 14', 17').

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen sprinkleri, tunnettu siitä, että siirtyvä laite käsittää hylsymäisen osan (6, 6'), joka yhdessä pidinrunгон (3, 3') kanssa määrittelee painekammion (7, 7'), jolloin hylsymäinen osa (6, 6') käsittää projektiopinnan painekammion (7, 7').

4. Patenttivaatimuksen 2 tai 3 mukainen sprinkleri, tunnettu siitä, että painekammio (7) käytävän (12) kautta on väliaineeyhteydessä sisäänmenoon (5) kun sprinkleri on ei-aktivoitussa tilassa, siten, että sisäänmenossa oleva sammutusväliaineen paine on sovitettu aikaansaamaan mainitun voiman lukituslaitteeseen (14, 17).

5. Patenttivaatimuksen 2 tai 3 mukainen sprinkleri, tunnettu siitä, että painekammio (7) käytävän (46') kautta on väliaineeyhteydessä putkeen (4a') siten, että putkessa oleva väliaineen paine on sovitettu aikaansaamaan mainitun voiman lukituslaitteeseen (14', 17').

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen sprinkleri, tunnettu siitä, että putki (4a') ei ole väliaine yhteydessä sisäänmenoon (5') kun sprinkleri on ei-aktiivisessa tilassa.

7. Patenttivaatimuksen 3 mukainen sprinkleri, tunnettu siitä, että hylsymäinen osa (6, 6') käsittää ensimmäisen sylinterimäisen sisäpinnan (9, 9') ja toisen sylinterimäisen sisäpinnan (8, 8') painekammion (7, 7') alueella, jolloin ensimmäisen sylinterimäisen pinnan halkaisija on suurempi kuin toisen sylinterimäisen sisäpinnan halkaisija siten, että mainittujen sylinterimäisten sisäpintojen välisessä ylimenokohdassa muodostuu olake (10, 10'), joka määrittelee mainitun projektiopinnan rengaspinnaksi.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen sprinkleri, tunnettu siitä, että hylsymäinen osa (6, 6') on tiivistysvälineiden (23, 24, 23', 24') avulla tiivistetty pidinrunkoa (3, 3') vastaan siten, että painekammioon (7, 7') saapuva väliaine ei voi virrata pois painekammioista hylsymäisen osan ohitse.

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen sprinkleri, tunnettu siitä, että mainittu tiivistysväline käsittää ensimmäisen rengastiivisteeseen (23, 23'), joka on sovitettu ensimmäisen sylinterimäisen sisäpinnan (9, 9') kohdalle, ja toisen rengastiivisteeseen (24, 24'), joka on sovitettu toisen sylinterimäisen sisäpinnan (8, 8') kohdalle.

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen sprinkleri, tunnettu siitä, että ensimmäinen ja toinen rengastiiviste (23 ja vast. 24, 23' ja vast. 24') on sovitettu vastaaviin pidinrunгон (3, 3') rengasuriin (25 ja vast. 26, 15' ja vast. 26').

11. Patenttivaatimuksen 3 mukainen sprinkleri, tunnettu siitä, että hylsymäinen osa (6, 6') käsittää pysäyttimen (19, 19'), joka on sovitettu tulemaan kosketukseen pidinrunkoon (3, 3') nähden liikkumattoman vasteosan (15) kanssa estämään hylsymäisen osan siirtyminen pidinrunkoon nähden.

12. Patenttivaatimuksen 1, 3 tai 8 mukainen sprinkleri, tunnettu siitä, että suoja (13, 13') on sovitettu sprinkleriin väliainetiiviisti kolmannen tiivisteeseen (14, 14') avulla.

13. Patenttivaatimuksen 12 mukainen sprinkleri, tunnettu siitä, että kolmas tiiviste muodostuu rengastiivisteestä (14, 14'), jota varten suoja (13, 13') käsittää sylinterimäisen uran (17, 17'), jolla uralla ja rengastiivisteellä suoja pysyy paikallaan suoja-asennossa.

14. Patenttivaatimuksen 13 mukainen sprinkleri, tunnettu siitä, että hylsymäinen osa (6, 6') käsittää kolmannen sylinterimäisen sisäpinnan

(27, 27'), joka rengastiivisteeseen (14, 14') avulla on sovitettu tulemaan tiivistävään kontaktiin sprinkleriä vastaan kun sprinkleri siirtyy valmiusasentoon.

15. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sprinkleri, tunnettu siitä, että suoja on muodostettu kupiksi (13, 13') ja käsittää kiinnitysosan (28, 28')
5 taipuisan pitkänomaisen elimen (29, 29) vastaanottamiseksi.

16. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sprinkleri, tunnettu siitä, että se käsittää pidinrunkoon (3) irrotettavasti kiinnitetyn suutinrungon (1).

1/4

Fig. 1

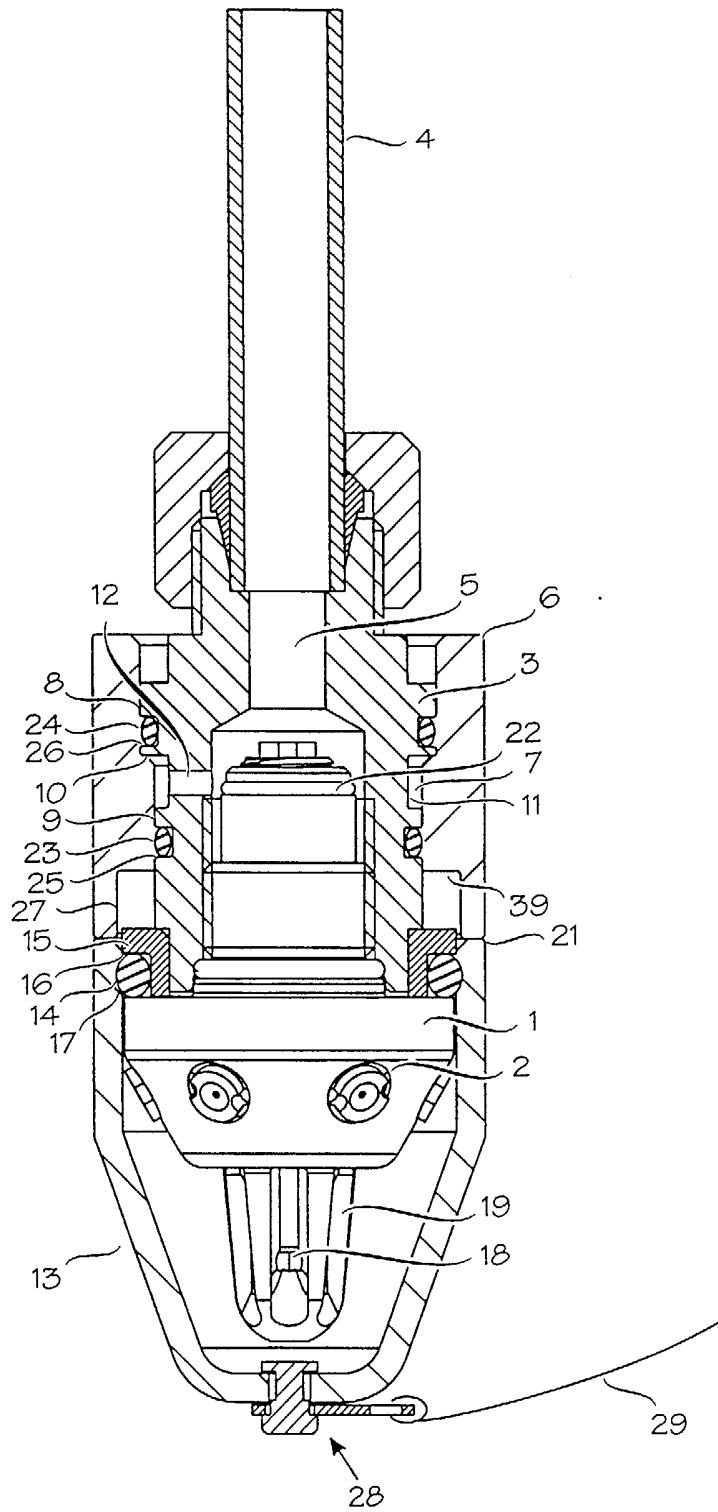


Fig. 2

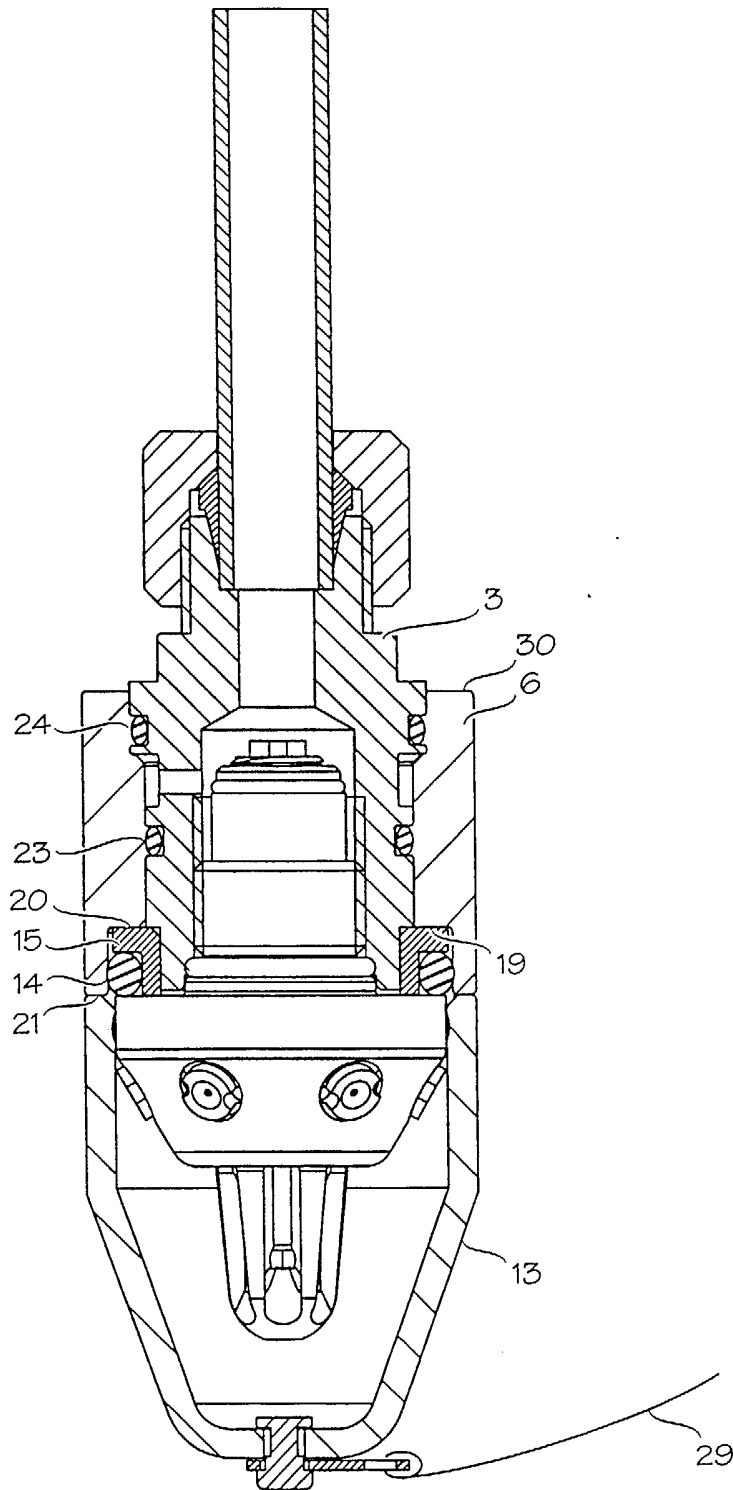


Fig. 3

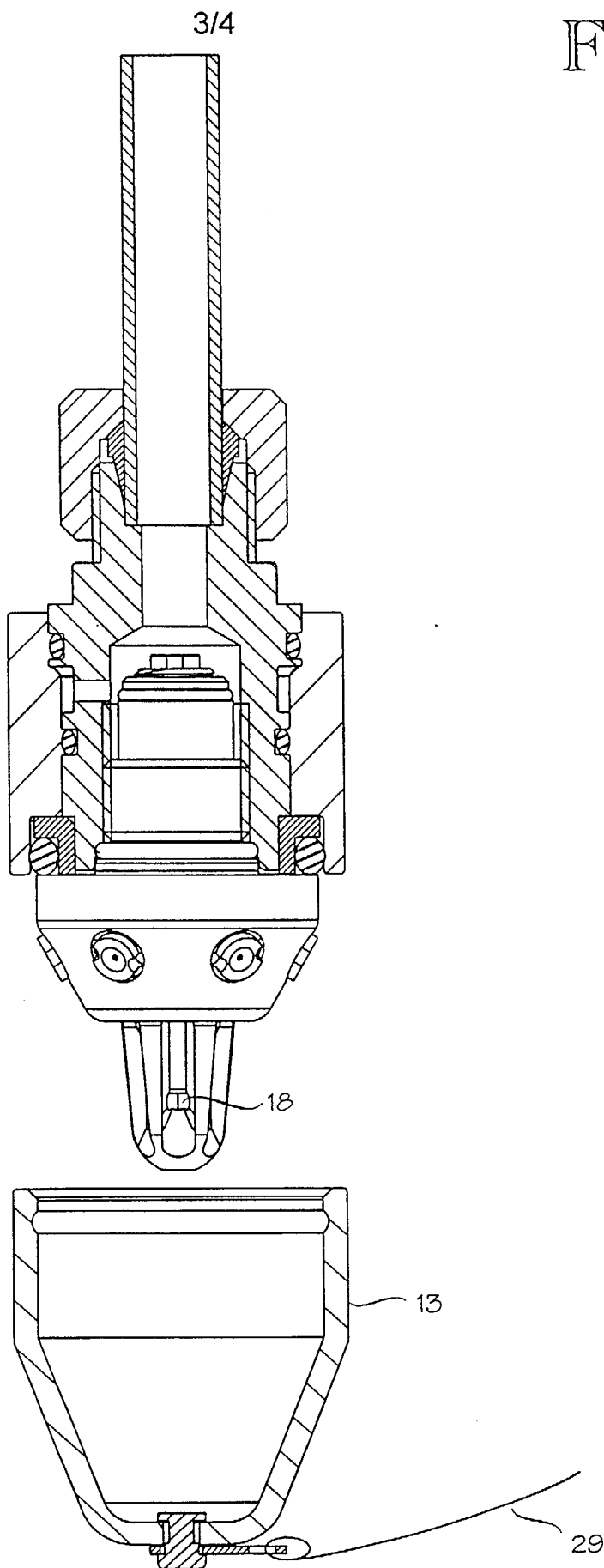


Fig. 4

